

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-328245

(43)Date of publication of application : 19.11.2003

(51)Int.Cl. D03D 15/00
D01F 2/06
D01F 2/08
D02G 3/02
D06P 1/34
D06P 3/60

(21)Application number : 2002-130472 (71)Applicant : OZASA MASAHIRO
KUROSHIMA SATOSHI

(22)Date of filing : 02.05.2002 (72)Inventor : YAMAMORI KIYOHIRO

(54) METHOD FOR PRODUCING TEXTILE PRODUCT AND THE TEXTILE PRODUCT
OBTAINED BY THE METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a method for producing a textile product, capable of contributing to maintenance of bamboo groves and preservation of the environment by utilizing bamboo as a raw material.

SOLUTION: This method for producing the textile product has a process for dissolving chipped bamboo as the raw material to extract cellulose and spinning the extracted cellulose to form fiber derived from the bamboo, another process for spinning the fiber derived from the bamboo to form yarn derived from the bamboo, and the other process for weaving the yarn derived from the bamboo to form a cloth derived from the bamboo. Thus, the textile product is produced by using the bamboo which is grown in about three years, through processes for forming the fiber, the yarn, and the cloth, so that the method contributes to protection of limited forest resources and the environment. Further, the method is advantageous from a viewpoint of self- supply of the raw material, because the raw material is easily supplied in Japan. The cloth thus produced has high tearing strength and is excellent in crease resistance. The textile product is scarcely falls into disarray, excellent in moisture adsorption and air permeability, has good antibacterial properties and deodorizing properties, and therefore is comfortable when worn.

© WPI:DERWENT

- TI - Manufacture of textile for use in clothing, involves melting and extracting chipped raw material bamboo to obtain bamboo origin fiber, spinning obtained fiber and forming bamboo origin cloth using bamboo origin thread
- PR - JP20020130472 20020502
- PN - JP2003328245 A 20031119 DW200425 D03D15/00 005pp
- PA - (KOZA-I) KOZASA M
- (KURO-I) KUROSHIMA S
- IC - D01F2/06 ;D01F2/08 ;D02G3/02 ;D03D15/00 ;D06P1/34 ;D06P3/60
- AB - JP2003328245 NOVELTY - A chipped raw material bamboo is melted and extracted to obtain bamboo origin fiber. The obtained fiber is spun to form a bamboo origin thread. Subsequently, bamboo origin cloth is produced using the formed bamboo origin thread, and a textile is obtained.
- DETAILED DESCRIPTION - An INDEPENDENT CLAIM is included for textiles.
- USE - For manufacturing textiles (claimed) such as knitted fabric, clothing and textile fabric.
- ADVANTAGE - The raw material used is available in abundance. The cloth formed has excellent tearing strength, antimicrobial property, air permeability, deodorizing property and wrinkle resistance. The raw material is used effectively, and generation of waste material is reduced.
- OPD - 2002-05-02
- AN - 2004-260279 [25]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-328245

(P2003-328245A)

(43) 公開日 平成15年11月19日 (2003.11.19)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	ページ数 (参考)
D 0 3 D 15/00		D 0 3 D 15/00	A 4 H 0 5 7
D 0 1 F 2/06	Z A B	D 0 1 F 2/06	Z A B Z 4 L 0 3 5
		2/08	4 L 0 3 6
D 0 2 G 3/02		D 0 2 G 3/02	4 L 0 4 8
D 0 6 P 1/34		D 0 6 P 1/34	

審査請求 有 請求項の数 8 O L (全 5 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2002-130472 (P2002-130472)

(22) 出願日 平成14年5月2日 (2002.5.2)

(71) 出願人 502158346

小菅 正博

京都市上京区五辻通浄福寺西入一色町27番

地の1 メガロコープ西陣1棟B34

(71) 出願人 502158357

島島 敏

京都市下京区油小路松原上ル龍町636

(72) 発明者 山森 清博

京都市右京区西京極中溝町8-42

(74) 代理人 100109472

弁理士 森本 直之

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 繊維製品の製造方法およびそれによって得られた繊維製品

(57) 【要約】

【課題】 竹を原料として利用することにより竹林の整備と環境保全に寄与することができる繊維製品の製造方法を提供する。

【解決手段】 チップ化した原料竹を溶解して抽出したセルロースを紡糸し竹由来繊維を製造する工程と、上記竹由来繊維を紡績して竹由来糸を製造する工程と、上記竹由来糸を用いて竹由来布地を製造する工程とを備えたことにより、略3年をもって成育する竹材を原料として竹由来繊維を生成し、この竹由来繊維から竹由来糸および竹由来布地を生成して繊維製品とすることから、限られた森林資源と環境の保護に繋がり、国内調達が可能で国内での原料の自給の点でも有利で、布にしたときの引き裂き強度が高く、防しわ性に優れて衣類にしたときに着崩れにくく、吸湿性や通気性に優れるうえ、抗菌性や消臭性も良好で、衣類にしたときの着ごこちも良好である。

(2)

特開2003-328245

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 チップ化した原料竹を溶解して抽出したセルロースを紡糸し竹由来繊維を製造する工程と、上記竹由来繊維を紡績して竹由来糸を製造する工程と、上記竹由来糸を用いて竹由来布地を製造する工程とを備えたことを特徴とする繊維製品の製造方法。

【請求項2】 竹材料をチップ化して沸騰水中で染料を抽出する工程をさらに備え、上記染料の抽出かすを原料竹として竹由来繊維を製造する請求項1記載の繊維製品の製造方法。

【請求項3】 上記竹材料もしくは原料竹として竹の子の皮を用いた請求項1または2記載の繊維製品の製造方法。

【請求項4】 上記染料を抽出する工程で抽出された染料により、上記竹由来糸もしくは竹由来布地を染色する請求項2または3記載の繊維製品の製造方法。

【請求項5】 チップ化した原料竹を溶解して抽出したセルロースを紡糸して得られた竹由来繊維を紡績して竹由来糸とし、上記竹由来糸を用いて得られた竹由来布地を含んでなることを特徴とする繊維製品。

【請求項6】 竹材料をチップ化して沸騰水中で染料を抽出した抽出かすを原料竹として得られた竹由来繊維を用いた請求項5記載の繊維製品。

【請求項7】 上記竹材料もしくは原料竹として竹の子の皮を用いた請求項5または6記載の繊維製品。

【請求項8】 上記竹由来糸もしくは竹由来布地が、上記チップ化した竹材料から抽出して得られた染料により染色されたものである請求項6または7記載の繊維製品。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、竹を原料として利用することにより、竹林の整備と環境保全に寄与することができる繊維製品の製造方法およびそれによって得られた繊維製品に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来から、糸や布地等の繊維製品になる原料繊維としては、綿や羊毛等の天然繊維およびナイロンやポリエステル等の合成繊維等が用いられている。これらのうち、合成繊維は、石油系の化学物質を原料とするものである。また、天然繊維は、綿や麻をはじめとする植物系繊維や羊毛や絹をはじめとする動物系繊維が用いられてきた。一方、木材パルプ等を原料とする再生繊維も原料繊維として用いられている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところが、上記のような合成繊維の原料となる石油も、天然繊維の原料である綿や羊毛、綿花等も、そのほとんどを輸入に頼っている。また、合成繊維のように石油系の化学物質を原料とするものは環境保護の観点から好ましいものではない。

2

【0004】一方、再生繊維の原料となる木材も、そのほとんどを東南アジア等の海外からの輸入でまかなっているのが実情である。また、地球環境的な立場から見て、海外における木材が豊富であるといっても当然に一定の限度があり、その伐採には十分な慎重さが要求される現状にある。

【0005】本発明は、このような事情に鑑み、略3年をもって成育し国内においても豊富に存在する竹材であれば、森林資源保護や環境保護の点からも何らの問題がなく、国内での自給の点でも問題が少いとの観点からなされたものであり、竹を原料として利用することにより竹林の整備と環境保全に寄与することができる繊維製品の製造方法およびそれによって得られた繊維製品の提供を目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するため、本発明の繊維製品の製造方法は、チップ化した原料竹を溶解して抽出したセルロースを紡糸し竹由来繊維を製造する工程と、上記竹由来繊維を紡績して竹由来糸を製造する工程と、上記竹由来糸を用いて竹由来布地を製造する工程とを備えたことを要旨とする。

【0007】また、本発明の繊維製品は、チップ化した原料竹を溶解して抽出したセルロースを紡糸して得られた竹由来繊維を紡績して竹由来糸とし、上記竹由来糸を用いて得られた竹由来布地を含んでなることを要旨とする。

【0008】このように、本発明の繊維製品の製造方法および繊維製品は、チップ化した原料竹を溶解して抽出したセルロースを紡糸して竹由来繊維とし、上記竹由来繊維を紡績して竹由来糸とし、上記竹由来糸を用いて竹由来布地を含んだ繊維製品とする。このため、略3年をもって成育する竹材を原料として竹由来繊維を生成し、この竹由来繊維から竹由来糸および竹由来布地を生成して繊維製品とすることから、限られた森林資源の保護に繋がり、環境保護の面からも優れている。また、原料とする竹材は国内において豊富に存在することから国内での原料の自給の点でも問題が少なく有利である。しかも、竹を原料とする竹由来繊維の特性として、布にしたときの引き裂き強度が高く、防しむ性に優れて衣類にしたときに着崩れにくいという優れた性質を有している。また、吸湿性や通気性に優れるうえ、抗菌性や消臭性も良好であることから、衣類にしたときの着ごこちも良好である。

【0009】本発明の繊維製品の製造方法において、竹材料をチップ化して沸騰水中で染料を抽出する工程をさらに備え、上記染料の抽出かすを原料竹として竹由来繊維を製造する場合、あるいは、本発明の繊維製品において、竹材料をチップ化して沸騰水中で染料を抽出した抽出かすを原料竹として得られた竹由来繊維を用いた場合には、原料竹として染料を抽出した抽出かすを使用する

3

ことから、原料から単にセルロースを抽出するのと比べ、原料を有効に活用することができて廃材が減り、エコロジ的に極めて優れたものとなる。

【0010】本発明の繊維製品の製造方法において、上記竹材料もしくは原料竹として竹の子の皮を用いた場合、あるいは、本発明の繊維製品において、上記竹材料もしくは原料竹として竹の子の皮を用いた場合には、着先に食材として利用される竹の子は、皮のほとんどが廃材として廃棄処分されているが、この従来廃材であった竹の子の皮を染料抽出の原料としたり、その抽出がず

10 竹由来繊維の原料竹として利用することにより、より資源の有効活用となって廃材が減り、エコロジ的に極めて優れたものとなる。

【0011】本発明の繊維製品の製造方法において、上記染料を抽出する工程で抽出された染料により、上記竹由来糸もしくは竹由来布地を染色する場合、あるいは、本発明の繊維製品において、上記竹由来糸もしくは竹由来布地が、上記チップ化した竹材料から抽出して得られた染料により染色されたものである場合には、原料竹から抽出された染料により竹由来糸や竹由来布地の染色を

20 行なうことから、原料効率が極めて良好になってより資源が有効活用できて廃材が減り、エコロジ的に極めて優れたものとなる。また、抗菌性や消臭性も良好であることから、衣類にしたときの着ごちも良好となり、従来の繊維製品には全く存在しなかった色合いや触感の布地等を得ることができる。

【0012】

【発明の実施の形態】つぎに、本発明の実施の形態を詳しく説明する。

【0013】本発明の繊維製品の製造方法は、まず、竹材料をチップ化して沸騰水中で染料を抽出する工程を行なう。

【0014】上記竹材料としては、伐採した竹材を枝葉を除去したり外皮を剥いたりせずにそのままチップ化して用いることができる。もちろん、手作業やパーキングドラム等の適宜の方法で枝葉を除去したり竹材の外皮を剥いたりして用いてもよい。また、上記竹材料として、伐採した竹だけでなく竹の子から剥いた竹の子の皮を用いることもできる。竹材や竹の子の皮は単独でもしくは併せて用いられる。

【0015】チップ化にあたっては、碎木機といわれている機械により竹材料の側面を水をかけながら天然砂岩又は人造の回転砥石等により押しつけつつチップ化したり、いわゆるターボミル等の破砕機を用いることができる。

【0016】つぎに、上記チップ化した竹材料を沸騰水中で所定時間煮沸することにより、竹材料のエキスを染料として抽出する。エキスの抽出は、例えば、チップ化した竹材料を煮出した水から竹材料を除去し、残留水中に溶け出したエキスを濃縮することにより抽出

30 することができる。また、残留水に浮かんだ水溶性でない

(3)

特開2003-328245

4

エキスを取出したり、煮釜の開口から発生する蒸気を集めて蒸留し、揮発性のエキスを取出したりすることにより抽出することができる。

【0017】ついで、上記染料の抽出がずをチップ化した原料竹とし、この竹原料を溶解して抽出したセルロースを紡糸し竹由来繊維を製造する工程を行なう。

【0018】すなわち、まず、染料を抽出した後の抽出がずを水酸化ナトリウム-酸化ナトリウムのアルカリ溶液あるいは亜硫酸-亜硫酸水素塩溶液で蒸解して繊維を溶解し竹パルプとする。この竹パルプは、必要に応じて精練・漂白される。

【0019】そして、上記竹パルプ中の天然セルロースを苛性ソーダによりアルカリ処理してアルカリセルロースとした後、圧搾・粉碎し、適当な温度で2-3日放置して重合度を下げておく。

【0020】ついで、上記アルカリセルロースを二硫化炭素と反応させてセルロース誘導体を作り、これをアルカリ溶液に溶解させて原液の竹ビスコースとする。この竹ビスコースを2-4日熟成させた後、紡糸口金から酸性浴中に湿式紡糸し、繊維を形成させながら化学反応させてセルロースを再生して竹由来繊維とする。このようにして紡糸された竹繊維は、ローラで延伸したのち切断し、巻縮したのち水洗・脱碱・漂白・オイリング仕上げ等の後処理をしてステーブルとする。

【0021】上記ステーブル状の竹由来繊維を紡績して竹由来糸を製造する工程を行なう。

【0022】紡績工程は、必要に応じて開綿機および打綿機によりそれぞれ開綿および打綿を行ない、マット状のラップに形成する。このラップをカード機にかけて梳綿を行い、繊維の方向をそろえるとともに短繊維やネップを除去し、繊維束であるスライバに形成する。上記開綿および打綿工程は、竹由来繊維の綿が仮状に梱包されていた場合に、繊維が硬いかたまりとなっているため、それを解きほくすために必要となるのであり、綿状のまま梳綿工程に供給される場合は、開綿や打綿は必要がない。また、竹由来繊維を綿状のまま供給する場合は、ラップ状で供給するだけでなく、空気流とともにカード機に送るシュート給綿を行なっても良い。

【0023】なお、上記梳綿工程で用いるカード機は、梳綿する綿の繊維長に応じ、比較的短い短繊維の場合はフラットカードを用い、比較的繊維長が長い場合はローラーカードを用いることができる。

【0024】カード機で梳綿されたカードスライバは、必要に応じてコマにかけてコーミングを行ない、短繊維を除去してコマスライバに形成する。このコーミングを行なうことにより、比較的繊維長が短い短繊維やネップ、夾雑物等が除去されて比較的繊維長が長くそろった繊維でスライバが形成されることになる。したがって、糸にしたときの強力が高くなり、細手糸の紡績でも品質のよい糸が得られる。

50

(4)

特開2003-328245

5

【0025】上記カードスライバまたはコーマススライバは、緯条織にかけられ、例えば6〜8本程度束ねて6〜8倍に引き伸ばすことによりスライバのむらを少なく均一化したスライバとされる。この緯条工程は、均一性を高めるため、必要に応じて複数回繰り返行なわれる。

【0026】上記のようにして得られたスライバは、つぎに粗紡織にかけられてさらに引き伸ばされるとともにわずかに撚りをかけられる粗紡工程が行なわれる。この粗紡工程も、必要に応じて複数回行なわれる。

【0027】上記粗紡工程で相当の細さまで引き伸ばされて得られた粗糸は、つぎに精紡織にかけられて所定の糸番手の細さまで引き伸ばされて所定数の撚りがかけられ、竹由来糸とされる。この状態では得られた竹由来糸は単糸であるが、必要に応じて撚糸織にかけられ、複数本が撚り合わせられる。

【0028】なお、上記精紡工程で用いられる精紡織は、必要に応じてリング式やミュール式の精紡織を用いることができる。リング式の精紡織は、撚りの強い強力のある糸の効率的な生産に向いており、ミュール式の精紡織は、撚りむらや太さむらが少なく原台のある糸の生産に向いている。また、太番手糸の場合は空気精紡織を用いることもできる。

【0029】このようにして得られた竹由来糸は、必要に応じて毛羽を焼き去るガス焼きや漂白等の後処理が行なわれる。また、糸の状態で染色を行なってもよい。この染色の際には、上述した竹材から抽出された染料を用いることができる。

【0030】そして、上記竹由来糸を用いて織物や編物等の竹由来布地を製造する工程を行なう。

【0031】竹由来布地を織物として得る場合は、縦糸と横糸の双方に竹由来糸を用いてもよいし、縦糸と横糸のいずれか一方に竹由来糸を用いて他の糸と混織を行なってもよい。例えば、縦糸に緯糸や絹糸、合成繊維糸等の竹由来繊維以外の糸を用い、横糸に竹由来糸を用いることもできるし、その反対に、横糸に緯糸や絹糸、合成繊維糸等の竹由来繊維以外の糸を用い、縦糸に竹由来糸を用いることもできる。特に、竹由来糸を横糸に用いた織物製品では、引き裂き強度が比較的高く、良好な結果が得られる。また、この場合において、縦糸に緯糸を用いることにより、吸湿性とさらりとした肌触りが得られる。また、縦糸に絹糸を用いれば、優れた光沢とドレープ性が得られる。

【0032】竹由来布地を織物として得る場合は、織物組織は特に限定するものではなく、各種の組織を適用することができる。また、必要に応じてバイル織りやからみ織り等の特殊織物とすることもできる。使用する繊維も、一般繊維だけでなく、ジェットやスルーザー等の無紡織を用いることもできるし、ドビーやジャカード等の特殊装置を用いて織ることも可能である。

【0033】上記のようにして得られた竹由来布地は、

6

必要に応じて精練や漂白、ガス焼き、起毛、つやだし等の仕上げ処理を行ったり、蛍光増白、サンフーライズ、防しわ加工、防水加工、防縮加工、難燃加工、ゼニタイズ加工等の特殊処理を施すこともできる。

【0034】さらに、上記染料を抽出する工程で抽出された染料により、上記竹由来糸もしくは竹由来布地を染色することが行なわれる。

【0035】染色方法としては、浸染法が一般的であるが、これに限定するものではなく、捺染法や注染法、霧吹き染め、罎り込み染め、パチック染め等、各種の染色法を適用することができる。

【0036】上記繊維製品の製造方法および繊維製品は、略3年をもって成育する竹材を原料として竹由来繊維を生成し、この竹由来繊維から竹由来糸および竹由来布地を生成して繊維製品とすることから、限られた森林資源の保護に繋がり、環境保護の面からも優れている。また、原料とする竹材は国内において豊富に存在することから国内での原料の自給の点でも問題が少なく有利である。しかも、竹を原料とする竹由来繊維の特性として、布にしたときの引き裂き強度が高く、防しわ性に優れて衣類にしたときに若崩れしにくいという優れた性質を有している。また、吸湿性や通気性に優れるうえ、抗菌性や消臭性も良好であることから、衣類にしたときの着ごちも良好である。

【0037】また、原料竹として染料を抽出した抽出かすを使用することから、原料から単にセルロースを抽出するのとは比べ、原料を有効に活用することができて廃材が減り、エコロジ的に極めて優れたものとなる。さらに、畜先に食材として利用される竹の子は、皮のほとんどが廃材として廃棄処分されているが、この従来廃材であった竹の子の皮を染料抽出の原料としたり、その抽出かすを竹由来繊維の原料竹として利用することにより、より資源の有効活用となって廃材が減り、エコロジ的に極めて優れたものとなる。しかも、原料竹から抽出された染料により竹由来糸や竹由来布地の染色を行なうことから、原料効率が極めて良好になってより資源が有効活用できて廃材が減り、エコロジ的に極めて優れたものとなる。また、抗菌性や消臭性も良好であることから、衣類にしたときの着ごちも良好となり、従来の繊維製品には全く存在しなかった色合いや触感の布地等を得ることができる。

【0038】なお、上記実施の形態では、竹由来繊維をステーブル状に形成し、上記ステーブルをカージング、コーミング、練条、粗紡、精紡の各工程を行なって竹由来糸を製造した例を示したが、これに限定するものではなく、竹由来繊維をフィラメント状に形成し、フィラメントの繊維束であるトウをそのまま紡績してもよい。

【0039】また、上記実施の形態では、染料を抽出した抽出かすの竹材料や竹の子の皮を原料竹として竹由来繊維を製造したが、染料を抽出せず、伐採した竹や竹の

(5)

特開2003-328245

7

8

子を剥いてできた竹の子の皮をそのままチップ化して原料竹とし、これから竹由来繊維を製造してもよい。

【0040】

【発明の効果】以上のように、本発明の繊維製品の製造方法および繊維製品によれば、略3年をもって成育する竹材を原料として竹由来繊維を生成し、この竹由来繊維から竹由来糸および竹由来布地を生成して繊維製品とすることから、限られた森林資源の保護に繋がり、環境保護の面からも優れている。また、原料とする竹材は国内において豊富に存在することから国内での原料の自給の点でも問題が少なく有利である。しかも、竹を原料とする竹由来繊維の特性として、布にしたときの引き裂き強度が高く、防しわ性に優れて衣類にしたときに着崩れしにくいという優れた性質を有している。また、吸湿性や通気性に優れるうえ、抗菌性や消臭性も良好であることから、衣類にしたときの着ごちも良好である。

【0041】また、原料竹として染料を抽出した抽出か*

*すを使用することから、原料から単にセルロースを抽出するのとは比べ、原料を有効に活用することができて廃材が減り、エコロジ的に極めて優れたものとなる。さらに、著先に食料として利用される竹の子は、皮のほとんどが廃材として廃棄処分されているが、この従来廃材であった竹の子の皮を染料抽出の原料としたり、その抽出かすを竹由来繊維の原料竹として利用することにより、より資源の有効活用となって廃材が減り、エコロジ的に極めて優れたものとなる。しかも、原料竹から抽出された染料により竹由来糸や竹由来布地の染色を行なうことから、原料効率が極めて良好になってより資源が有効活用できて廃材が減り、エコロジ的に極めて優れたものとなる。また、抗菌性や消臭性も良好であることから、衣類にしたときの着ごちも良好となり、従来の繊維製品には全く存在しなかった色合いや質感の布地等を得ることができる。

フロントページの続き

(51)Int.Cl.

識別記号

F1

ターム(参考)

D06P 3/60

D06P 3/60

Z

Fターム(参考) 4H057 AA02 BA32 CC01 DA24

4L035 AA04 BB03 BB08

4L036 MA08 MA24 MA35 MA37 PA21

PA31

4L048 AA13 AB01 CA07 CA11 CA14

DA01